*مجلة جامعة الملك عبدالعزيز:* العلوم التربوية والنفسية، م٣٦ ص ص: ١- ٢٩ (٢٠٢٤م)
DOI:10.4197/Edu.3-3.1

# دور مناهج العلوم في تحقيق مبادئ وعناصر التربية الخضراء من وجهه نظر معلمات العلوم

**د. الجوهرة مشعل سهو العتيبي**
*أستاذ طرق تدريس العلوم المشارك*
*قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية*
*جامعة حائل*
Email:wwwqe@hotmail.com

***مستخلص.*** سعت الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى تضمين مناهج العلوم مبادئ وعناصر التربية الخضراء من خلال تقصي آراء معلمات العلوم ؛ تم استخدام المنهج المسحي الوصفي , واستبانة تحتوي على ٤٠ مؤشر موزعه على ٥ محاور , تكونت عينة الدراسة من معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية بمدينة حائل وكان عددهم (٦٤) معلمة علوم وأسفرت النتائج ان مناهج العلوم قد غطت الجانب المعرفي وهذا ما تناولتة الدراسة في المحور الأول الا ان هناك مواضيع تحتاج الى تغطية اكثر وهي التي تدور حول تخفيض النفايات بطريقة صحيحة ومنظمة للتأكيد وخطورة المذيبات المستخدمة في التجارب العلمية على البيئة ,اما من ناحية الوعي بالقضايا البيئية فهناك مؤشرات أظهرت انها تم طرحها بشكل قليل او نوقشت بشكل قليل مثل تعزيز المناهج بمفاهيم التربية الخضراء الاسر وذلك من خلال تزويدهم بمنشورات والكُتيبات ,كما توصلت الدراسة انه لا يوجد أساليب وانشطة كافية لدعم مفاهيم التربية الخضراء مثل زيارة المحميات والزيارات الميدانية التي تساهم في دعم هذه المفاهيم لدى الطالبات. اوصت النتائج الى توجيه الباحثين الى تحليل محتوى المناهج بشكل اكثر وأعمق حول تضمين مفاهيم التربية الخضراء بالمناهج المختلفة. و وضع تصورات وخطط لمناهج التربية الخضراء متكاملة العناصر في كافة مناهج العلوم.

**الكلمات المفتاحية:** تطوير مناهج العلوم, التربية الخضراء ,مناهج العلوم والبيئة, التنمية المستدامة ,البيئة الخضراء,المدارس الخضراء,

## المقدمة

يشهد القرن الحالي ظهور الكثير من الأحداث والمتغيرات والقضايا المعاصرة المتوقع تأثيرها على مختلف أنشطة الحياة، ومنها قضية تغير المناخ؛ ولذا فقد نادت كل من الدول المتقدمة والنامية بضرورة الاهتمام بهذه القضية

ومحاولة معالجتها وادراجها في مناهج التعليم بصفة عامة ومناهج العلوم بصفه خاصة؛ وذلك لارتباط قضايا البيئة والحياة بمجال العلوم، واتجهت لدراستها وتوجية الباحثين والمتعلمين لوضع حل للمشكلات ذات الصلة بالحياة وفق الطريقة العلمية. وتعد قضية التغيرات المناخية من أخطر القضايا التي يواجهها العالم في الوقت الراهن وذلك لتأثيرها الضار على المحددات الاجتماعية والبيئية للصحة مثل الهواء النقي، ومياه الشرب المأمونة، والغذاء الكافي والمأوى الآمن، كما أنها تعد من أكبر التهديدات الي تواجهه البشرية على الصحة؛ نتيجة الأثر السلبي للظواهر الجوية المتطرفة وزيادة موجات الحر والفيضانات، والعواصف تعطل النظم الغذائية، بالإضافة إلى الأمراض الحيوانية وانتشار الأمراض المنقولة بالأغذية والمياه ما قد يسبب الوفاة للبشر؛ بالتالي فإن تغير المناخ يؤثر على العديد من المحددات الاجتماعية للصحة الجيدة، مثل سبل العيش والمساواة وإتاحة الرعاية الصحية والدعم الاجتماعي (منظمة الصحة العالمية، 2022)

ويُعد التعليم البيئي والتربية الخضراء، خطوة اهتمت بها وزارات التعليم في بعض الدول من خلال دمج البرامج البيئية في التعليم الموجه لطلاب في جميع المراحل. وعلى الرغم من قلة هذه البرامج دولياً، لكن الدراسات والأبحاث أثبتت نجاحها في الحفاظ على البيئة، فلقد بدأت المدارس بالاهتمام بالنشاط التربوي البيئي وموضوعات البيئة، وضمنت هذا النشاط القيام بدراسة مفاهيم حماية البيئة والاستدامة، وتطبيق منهج الحياة الأخضر في المدارس، والقيام بأنشطة للطلاب لتغيير مفاهيم المجتمع فيما يتعلق بالاستدامة (جاد، 2022). كما أن التربية الخضراء تسهم في بناء هوية فاعلة لدى المتمدرس يستطيع من خلالها تنمية مهاراته وأفكاره وقيمه البيئية؛ وعليه لابد من توسيع آفاق المدارس الخضراء ونشر الوعي عن هذه المدارس وتفعيلها بما يتناسب وكل مجال عمراني تربوي وكل بيئة بمختلف ظروفها الطبيعية (غنيم، ٢٠٢٢)

ومنذ إطلاق رؤية ٢٠٣٠ والمملكة تبذل جهوداً كبيرة لحماية البيئة وتقليل آثار التغير المناخي، ويتضمن ذلك مساعيها نحو زيادة الاعتماد على الطاقة النظيفة، وتخفيض انبعاثات الكربون، ومكافحة التغير المناخي بتشجير الصحراء وإعادة تأهيل ٤٠ مليون هكتار من الأراضي خلال العقود المقبلة، والذي يُعد حجر الأساس في مبادرة السعودية الخضراء، باعتبار أن التشجير يؤدي إلى تحسين جودة الهواء ويحد من العواصف الغبارية والرملية ويحد من التصحر وجرف التربة، كما يُسهم في تخفيض درجة الحرارة وتلطيف الجو معظم أيام السنة وتلتزم المبادرة أيضاً بتقليل الانبعاثات الكربونية بمقدار ٢٧٨ مليون طن سنوياً بحلول عام ٢٠٣٠. وزيادة تشجير السعودية بما يتضمن تشجير الصحراء بزراعة ١٠ مليارات شجرة، وحماية المناطق البرية والبحرية، كما تبنت المملكة العديد من الإستراتيجيات والخطط الوطنية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، حتى تقدمت السعودية في مؤشرات التنمية المستدامة الدولية، كأحد البلدان التي لديها آليات لتعزيز اتساق سياسات التنمية المستدامة، والتي

تبلورت في الإستراتيجية الوطنية للبيئة، وإستراتيجية المحافظة على التنوع الإحيائي، وإعادة الغطاء النباتي بمنطقة الرياض، والخطة الوطنية لمواجهة الكوارث الطبيعية، ومواجهة الكوارث البحرية، والخطة الوطنية للحوادث الكيميائية (المنصة الوطنية الموحدة، ٢٠٢٣)، (مبادرة السعودية الخضراء، ٢٠٢٣).

ومن هذا المنطلق أصبحت قضايا المناخ أمر بالغ الأهمية؛ وأصبح اهتمام التعليم بالاضطرابات المناخية أمر حتمي؛ وبالتالي فهناك حاجة ملحة لضرورة الاهتمام بموضوعات البيئة وتكثيف المعلومات المناخية من خلال مناهج العلوم، وتوجيه الطلاب للتكيف مع التغيرات البيئي والمناخية والتخفيف من حدة الآثار الناجمة عنها، وهو ما يتفق مع ما خلصت إليه مبادرة اليونسكو لتعليم مبادرات لتحقيق الاستقرار في المناخ (٢٠١٠) Change The UNESCO Climate Initiative، وأشارت إلي أن تعليم العلوم الأخضر بالأخص يقدم مساهمة مهمة في زيادة وتحسين وعى الطلاب، وزيادة قدرتهم على تحمل المسؤولية البيئية، ورفع كفاءاتهم للتكيف مع التغيرات المناخية، كما خلصت المبادرة إلى ضرورة الإسهام في دعم الإدارة البيئية المستدامة بدمج التغيرات المناخية في مناهج وبرامج ومواد تعليم العلوم التي تعزز التدريس التشاركي والمتعدد التخصصات؛ بالتالي يستلزم على الدول حشد قواها لتحقيق هذه الغاية؛ من خلال إدراج التربية المناخية والتربية الخضراء في المناهج الدراسية (جاد، 2022)

ونتيجة لهذا الحراك فقد أثمر الاهتمام البيئي في المناهج فكرة "مدرسة بالي الخضراء" وهي لزوجَين ورائدَي أعمال، هما جون وكينثا هاردي، اللذان كانا يحلمان ويؤمنان بفكرة "مدرسة خضراء" تدرس فيها ابنتاهما. وكانت أول مدرسة خضراء في بالي وافتُتحت في سبتمبر (أيلول) ٢٠٠٨، ومنها انتشرت فكرة المدارس الخضراء الموجودة عالمياً او ما يسمى بالتربية الخضراء والتعليم الأخضر، وقد صُممت صفوفها من البامبو وسط الغابات والأحراش في الأجواء الطبيعية، ووسعت الأنشطة المرتبطة بحماية البيئة مثل تدوير النفايات ومهارات الاستدامة. كما ركزت الدروس على حل المشكلات التي تواجه الكوكب عبر تواصل التلاميذ مع الطبيعة (ناصر، 2023 )

**الاطار النظري والدراسات السابقة :**

**الخلفية النظرية للدراسة :**

تعد التنمية هي أهم السبل في ضمان الحصول على رؤيا واضحة لتوفير مقومات الحياة في الحاضر والمستقبل ، ولكي يتحقق هذا الهدف على الدول ربط اليه تنميتها بالتعليم فعن طريقة تتم برمجة العقول والاستفادة من الكوادر البشرية ، فالتعليم هو المدخل الحقيقي للتنمية في جميع مناشط الحياة ،كما أن المناهج الدراسية وسيلة التعليم لتحقيق الأهداف المرجوة في تنمية الفرد والمجتمع؛ لذا من الضروري تطوير المناهج ومواكبة التطورات

الذي شهدها العالم، والتي بدورها سيصبح المتعلم قادرا على مواكبة التطوير في مناشط الحياة و بجوانبها المختلفة؛ فهو المحرك للتغيير، ومخطط ومنفذ التنمية .

كما أكدت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ( اليونسكو ) على ضرورة إعادة بناء المناهج الدراسية ومنها منهج العلوم ، لدعم وتحقيق مبادئ التنمية ومن ضمنها التنمية المستدامة التي يندرج تحتها مفاهيم التربية الخضراء، وفق منهجية علمية منظمة ، تقوم على الاهداف المحلية والوطنية ، بعيداً عن استيرادها من المناهج الخارج(اليونسكو ،2013)

فالعلاقة بين الإنسان والبيئة المحيطة به بجميع مجالاتها سبب في تطوير المناهج فهي علاقة معقدة ومتشابكة حيث أنها تتضمن محيطات متداخلة متفاعلة تتبادل التأثير والتأثر وهي المحيط الحيوي، والمحيط الاجتماعي والثقافي، والمحيط التقني، وتحدث مشكلة التوازن البيئي حينما يحدث خلل في توازن التفاعل بين المحيطات الثلاثة المذكورة أعلاه، وهو ما نسميه "اختلال التوازن البيئي"

أصبح موضوع البيئة والتربية الخضراء والتنمية الشغل الشاغل للعديد من المجالات (الاقتصادية، والاجتماعية، والطبيعية، والثقافية، والسياسية...إلخ نظرا لما لهما من علاقة وطيدة بين ماضي الإنسان، وحاضره، ومستقبله؛ فكلمة البيئة والتنمية يكادا أن يكونا شيئان متلازمان خاصة مع زيادة الاهتمام بمسألة الوعي البيئي إثر التطور السريع الذي شهده العصر الحديث.( صولة,2012)

وبذلك ظهر مصطلح التعليم الاخضر أو فيما يعرف وهو تعليم مدى الحياة يُعد مواطنين يتحملون مسئوليتهم والقيام بواجباتهم نحو مجتمعهم من خلال اكتساب مايلزمهم من معارف ومهارات وتقنيات وقيم( Lee& etal,2019) (Pisano& etal,2014)

فالتعليم هو السبيل الرئيسي للتنمية، وعامل الابتكار الأكثر فاعلية ، ودائما تتولد حركات جديدة تسعى إلى تصميم مدارس حديثة ومتطورة كأداة تعليمية لتحقيق المستدامة ومواجهة التحديات المحلية والدولية، فتزيدت الدعوات لنموذج المدرسة الخضراء لفعاليته في ذلك، عن طريق نشر الوعي البيئي من خلال إنشاء مجتمعات خضراء ومدارس ومراكز خضراء، وغيرها من المرافق العامة التي تعد الطريقة الأكثر فعالية في الفاظ على بيئة خضراء مستدامة (فينغ،2018)

فى الاونة الاخيرة نال التعليم الاخضر أهتماماً دولياً بارزا وتعالت الدعوات بضرورة تنمية الوعى البيئى، وترشيد الاستهلاك المتنامي للطاقة، وتجنب الملوثات الصناعية والعناية بالبيئة وحسن استغلال مواردها وأهمية تبنى الشعار الاخضر والعودة للطبيعة كالمبانى الخضراء، ويتطلب ذلك معالجة النقص فى المهارات عن طريق تطوير البرامج والمقررات الدراسية برؤية جديدة تدفع باتجاه التنمية المستدامة ،لان البيئة هي كل ما يحيط لإنســـان من

سماء وماء وهواء وأرض، والاستثمار البيئي يعتمد على التنمية واستغلال موارد البيئة الاستغلال الأمثل، وأصبح الهدف الرئيسي للتعامل مع البيئة هو الحفاظ على مواردها وجعلها بيئة نظيفة خضراء خالية من التلوث هاجس الخطر البيئي الذي أصبح يهدد العديد من الدول.

**مفهوم التربية الخضراء :**

يركز مفهوم التربية الخضراء على تشجيع الأطفال على استخدام المهارات المناسبة لاتخاذ إجراءات وأفعال ضرورية بشأن للقضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية الضرورية والتي تمثل قضايا الساعة .كذلك توصف المدرسة الخضراء بأنها مرتبطة بالمنهج والأسلوب أكثر من البرمجة أو مواد البناء الذي بُنيت عليه، فهي مدرسة تعمل على دعم الاستدامة وتتضمن خبرات تعليمية تُعد الطلبة لقيادة العالم نحو مستقبل صحي ونظيف وأكثر استدامة. كما تقوم على ثلاثة مرتكزات وهي تقليل الآثار البيئية وزيادة صحة الموجودين بها وتعزيز التعليم البيئي والمستدام لكل الطلبة. كما أن التعليم في المدارس الخضراء ليس مقتصراً على التعليم داخل الصف، بل يمتد ليشمل المواقع الخارجية باعتبارها فرصاً للطلاب للانخراط في الخبرات المباشرة والأولية.

يعرفها (عباس، ٢٠١٨ ) أنها "المناهج التي تعطي أولوية للمحافظة على البيئة من حيث مبانيها، ومناهجها، والثقافة السائدة فيها، وتوفر مناخ مدرسي صحي، وعملي لتلاميذ، والمعلمين، والموظفين، والحد من النفايات، والحفاظ على الموارد المهمة، مثل: الكهرباء، والمياه ."يتضح من ان المدرسة الخضراء تهدف الى غرس الممارسات الصديقة للبيئة عن طريق نشر الثقافة من خلال تصميم وبناء الأخضر، ونشر الوعي والثقافة الفاظ على البيئه

بالتالي يتضح أن فكرة "التربية الخضراء"، تؤكد على ضرورة الحاجة الماسة إلى ترشيد وتوعية الطلاب بأنه لابد من تطوير استخدام الموارد الطبيعية واستثمارها في التنمية.

**أهمية التربية الخضراء في المناهج والمؤسسات التعليمية:**

تطوير المناهج بدمج مفاهيم التربية الخضراء له العديد من الصفات الخاصة بها حيث تتميز المنتجات الخضراء بانها صديقة البيئة بي: (كريز، 2022)؛(السيد ,السيد,٢٠٢٢) :

- ✓ الحفاظ على الطاقة
- ✓ الحد من انبعاث الغازات الدفيئة والضباب الدخاني
- ✓ الحد من استخدام المياه
- ✓ ممارسة النمو الذكي في الاستخدام الحكيم الذكي للمساحات الأرضية.
- ✓ تخفيض النفايات في المدرسة

- ✓ تخفيض نفقات المياه والكهرباء
- ✓ الدخل من تجميع المواد لإعادة التدوير (القناني ونفايات أخرى)
- ✓ زيادة الوعي إلى شؤون حماية البيئة
- ✓ يتم تصميميا وتصنيعيا وفقاً لمجموعة من المعايير التي تصنف حماية البيئة
- ✓ يتم تصميم المنتجات الخضراء بحيث تحد في العوامل المدمرة للبيئة
- ✓ انتاج مواد ا. غير ضارة صحياً أو بيئياً .

**ومن بين المتطلبات لكي تتضمن المناهج التربية الخضراء كالتالي:**

- برنامج تربوي بيئي (معرفي)، يتضمن خِطة مُتكاملة، المساحات الخضراء فيه النباتات والأعشاب، وتتفتح الأزهار، والالتزام الصارم بمعايير النظافة.
- يخصص قِسم في المكتبة يتضمن كُل ما يتعلَق بالبيئة (معرفي)، وسُبل حمايتها، يُطلق عليه الرُكن الأخضر، وتوضع في جوانب المكتبة، وبخاصة تحت النوافذ نباتات خضراء لتنقية هواء المكتبة والاستفادة من الإضاءة الطبيعية.
- ان يكون التعليم عملياً (مهاري): وهذا يعني أن يأخذ الجانب العملي التطبيقي حيزاً الجانب النظري في العملية التعليمية
- ضرورة أن يعتمد التعلم على التفكير فى المستقبل (وعي): حيث أن حل المشكلات البيئية، تحتاج إلى التفكير في المستقبل، وذلك من خلال اتاحة الفرصة للطالب لاستكشاف بدائل للطرق المناسبة لتوقع ما سيكون للتنمية .
- أن يساعد التعليم الطالب على اكتساب مهارات حل المشكلات البيئية والوعى بها (إدراكي) ويكتسبون مهارات التفكير اللازمة لحل المشكلات
- العمل على تفعيل روح المُشاركة الحقيقية والعمل الجماعي المُثمر لدى الطُلاَب (أدائي)، وتزويدهم بالمهارات المُختلفة التي تُمكِن كُلاً منهم من التعامل مع مُشكلات وقضايا البيئة بما يُحقق إسهامًا فعليًا، في حماية البيئة المحلية، والعالمية.
- أن يكون دور معلم العلوم تيسير البحث وتوفير فرص للتعلم، ودعوة الطالب للاكتشاف والتنبؤ ( مهاري).
- ضرورة أن يؤكد التعليم على ربط الانسان بالنظم البيئية( قيمي).: من خلال الممارسات والأنشطة العلمية المختلفة التي تدعم العلاقة بين الانسان وبيئته

**ومن بين الاشتراطات والمواصفات التي حددتها المُنظمات التربوية الدولية هي كتالي (محمد,2020) (التيتون, 2016) (شاكر ,٢٠٢٤)**

- تحويل الملاعب إلى ملاعب عُشبية خضراء تحيط بها الأشجار
- ذكر اهم مخاطر مُحرِكات السيارات وكيفية تحويلة من البنزين او الكاز إلى الغاز الطبيعي او الطاقة الشمسية وفقًا للمواصفات المعمول بها دوليـًا.
- الترشيد في استهلاك الطاقة المُستخدمة في أجهزة التكييف والإضاءة الصناعية، والاعتماد بشكل رئيسي على التهوية والإضاءة الطبيعية.
- الحِرص على أن تكون جدران الممرات، والقاعات، مطلية بألوان جذَابة، من مواد طلاء مُذابة في الماء، وخالية من أي مُذيبات عضوية.
- يُزوَد بصناديق متنوعة للقمامة واعادة تدويرها ليتعلم الطفل مبدأ الفصل بين المواد القابلة لإعادة التصنيع والمواد المُتحللة والاستفادة منها بحديقة المدرسة.
- تُحاط المدرسة خلف أسوارها، بأشجار كثيفة تقوم بدور السِتارة الطبيعية، الحامية من الأتربة والمُلوثات الجوية.
- تشكيل المجلس الأخضر داخل المدرسة للمُتابعة اليومية لكُل ما من شأنه تطبيق الاشتراطات والمواصفات البيئية.

**لماذا التربية الخضراء:**

انتشرت المدارس الخضراء التي تطبق مناهج التربية الخضراء في أكثر من ٥٣ دولة من جميع أنحاء العالم، من بينها بعض الدول العربية. كدولة الامارات العربية المتحدة ولبنان وفي قطاع غزة. ففي عام ٢٠٠٥ م أُحصي عدد المدارس الخضراء بأكثر من ٧٠٠ ألف مدرسة. يتم تصميم تجربة تعليمية للطلاب الذين سيتم إعدادهم لقيادة العالم نحو مستقبل مستدام و بيئة أكثر صحة ونظافة، لان ما يقرب من ٢٥ % من المواطنين يذهبون إلى المدرسة كل يوم كطلاب او موظفي , نصف هذه الفئة(الطلاب) قد تتعرض للهواء الملوث ، الاكتظاظ وصرف صحي سيء وجدت أن أطفال المدارس تفوتهم الكثير من الايام الدراسية في السنة بسبب اصابتهم بالأمراض التنفسية وسوء نوعية الهواء في الأماكن المغلقة حيث ان ما يقرب من ٤٠ % من المباني تعاني من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، وهو مساهم رئيسي في ظاهرة الاحتباس الحراري. بالتالي من خلال الترويج لتصميم وبناء مناهج ومدارس الخضراء، يمكننا أن نحدث تأثيرًا كبيرًا على صحة الطلاب، والتكاليف التشغيلية للمدارس والبيئة.

**أساسيات تساعد في توثيق مفهوم التربية الخضراء في المناهج:**

ان دمج التربية البيئية في النظام التعليمي بإشراك المعلمين والطلاب من أساسيات اعتماد المدارس الخضراء حيث يهدف مشروع المدرسة الخضراء الى تشجيع الطلاب بالمحافظة على البيئة وأخذ جزء كبير من المسؤولية لذلك, فمن اساسيات التربية الخضراء في مناهجنا هي (حنفي ,٢٠١٧) (كريز,2019):

**وضع المدارس الخضراء :**

- ✓ دعم الاهتمام بالأمور التي تتعلق بجودة البيئة، من خلال مشاركة الطلاب وأولياء الأمور وطاقم معلمي المدرسة والمؤسسات والجمعيات
- ✓ إنشاء مبنى مدرسي على مساحة خضراء للحد من التأثير بالبيئة والاستفادة القصوى من الاضاءة الطبيعية المتاحة والحصول على الطاقة الشمسية.
- ✓ تصميم أنظمة المياه وأنظمة السباكة في الاماكن المغلقة للحفاظ على المياه بدال من التبخير .
- ✓ تصميم أنظمة الطاقة والاضاءة القائمة على الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة وبالتالي الحفاظ على مصادر الطاقة غير المتجددة
- ✓ إيجاد بيئة داخلية تقدم الافراد درجة حرارة مناسبة ، ومستوى مناسب من جودة الهواء والإضاءة، والصوت

**الدراسات السابقة :**

بدأ الاهتمام بالبيئة منذ عقود من الزمن وإلى وقتنا الحاضر خاصة في مجال البحوث التربوية، ويتضح ذلك من خلال الدراسات والبحوث التي تناولت ذلك من خلال تقديم برامج أو وحدات مقترحة أو طرق تدريس متنوعة تهدف تنمية المفاهيم والمعلومات البيئية لدى فئات عمرية مختلفة

فهناك دراسات عديدة تناولت مفاهيم التربية الخضراء كدراسة (كزيز، 2019) وهدفت لحصر نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء وتوصلت الى ان المباني الخضراء أحد آليات حماية البيئة والتي تمتد لمنشآت عدة منها المدرسة الخضراء، التي تهدف إلى تزويد المدارس بقيم بيئية وتربوية واجتماعية هادفة تمكنه من التفاعل في مختلف الميادين الاجتماعية والمواقف المتعددة تجعل منه فردا محبا للطبيعة محافظا عليها، وهذا ما تم التماسه في مدارس عديدة مثل المدرسة الخضراء في إندونيسيا والصين ودبي وغيرها التي تحقق التنمية المستدامة للمجتمع وللنظام التربوي؛ وعليه توصلت الدراسة إلى أن المدارس الخضراء أحد أبرز آليات تشكيل ثقافة المحافظة على البيئة والطبيعة من خلال العيش وسط مجال تعليم أخضر.

وكذلك هدفت دراسة (مجاهد، 2020) لمعرفة مفهوم التعليم الأخضر فوائده وأدواته، مثل نظام البرمجة الذكية، الاجهزة اللوحية، الايباد، والمنصات التعليمية وكيفية توظيفها في العملية التعليمة وفوائدها للطالب والمعلمين وأولياء الامور، كم توضح استراتيجيات التدريس التي يمكن أن تواكب البيئة التعليمية في التعليم الاخضر وتحقق أهدافه مثل (التعلم من خلال المواقف، التعليم الافتراضي، التعلم القائم على الادوات الحقيقية، التعلم القائم على المنافسة) وتطرقت لمفهوم المدرسة الخضراء ومواصفتها، واهم التجارب العربية والعالمية مثل (اليابان، أندونيسيا، دول امريكا

الالتينية، مصر، المملكة العربية السعودية، الامارات و الاردن )التي اهتمت بإنشاء مدارس خضراء مع تقديم رؤية تربوية لنشر ثقافة التعليم الأخضر في المؤسسات التعليمية.

أما دراسة القدرة (2022) فوضعت تصور مقترح لتحويل المدراس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية هدفت الدراسة إلى توضيح الأطر النظرية للمدرسة الخضراء، وبيان نماذج عالمية ناجحة في تطبيق نموذج المدرسة الخضراء، حيث قدمت الدراسة تصورا مقترحا في ضوء التحليل البيئي(SWOT) ، والأدبيات التربوية والدراسات السابقة

**أما ضرورة اهتمام المناهج بالتربية الخضراء والتعليم الأخضر فظهر في دراسات سابقة منها:** دراسة محمد (2020) التي هدفت إلى وضع تصور مقترح لمنهج في العلوم قائم على مبادئ الكيمياء الخضراء وتطبيقاتها لتنمية الوعي بالاستدامة البيئية والتفكير الإيجابي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. اعتمد المنهج التجريبي. واستعان بمقياس الاستدامة البيئة ومقياس التفكير الإيجابي كأدوات لجمع البيانات، طُبقت على مجموعة من الصف الثالث الإعدادي بمدرسة سفاجا الإعدادية للبنات. وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاستدامة البيئة لصالح التطبيق البعدي، وأوصيَّ بتضمين أبعاد الاستدامة البيئية بمنهج العلوم بالمرحلة الإعدادية.

وكذلك دراسة عبداللطيف (2021) التي هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية توصلت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ »عينة البحث« فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير المستقبلى لصالح التطبيق البعدى. وفسرت الباحثة ذلك بفاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعليم الاخضر لتنمية بعض مهارات التفكير المستقبلى لتلاميذ مثل مهارة التوقع الحدسى، والتنبؤ العلمى، ومهارة حل المشكلات المستقبلية، بما يتضمنه من أنشطة خضراء تساعد على تنمية مهارات التفكير المستقبلى لتلاميذ .وأوصت بتطبيق فكرة التعليم الاخضر على جميع المدارس، والمناهج الدراسية فى مختلف المراحل التعليمية.

في حين هدفت دراسة البلطان (2021) لتقصي مستوى تضمين موضوعات الكيمياء الخضراء في محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق ذلك أعد الباحث قائمة بموضوعات الكيمياء الخضراء التي ينبغي تضمينها في محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة، واستخدم المنهج الوصفي المعتمد على أسلوب تحليل المحتوى؛ وتكون مجتمع وعينة الدراسة من جميع كتب العلوم، وتم استخدام أداة تتمثل في بطاقة تحليل محتوى كتب العلوم بالاعتماد على قائمة موضوعات الكيمياء الخضراء المعدة من قبل الباحث، وأظهرت

نتائج الدراسة أن تضمين موضوعات الكيمياء الخضراء في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة كان بمستوى متدنٍ، ولا يوجد أي عنوان رئيسي أو فرعي في الكتب تضمن موضوعات مباشرة عن الكيمياء الخضراء. والجدير بالذكر أن ذلك لا يتحقق سوي باهتمام المعلمين وغيرهم من المهتمين بالمناهج لذا سعت دراسات لتقصي آراء المعلمين حول التعليم الأخضر، ففي دراسة (Auliah & Mulyadi,2018) التي هدفت إلى معرفة تصورات أوليا الامور و المعلمين حول الكيمياء الخضراء ومبادئها؛ وكيفية دمجها في تعليم الكيمياء لطلابهم، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي عن طريق بناء استبانة اعتمدت على المؤشرات المتعلقة بمبادئ الكيمياء الخضراء؛ وزعت على عينة الدارسة التي بلغت( في مدرسة ماسكار المهنيةً (٣٥ ) معلما من المعلمين أفادوا بمعرفة الكيمياء الخضراء، غير ٩٧.١٤بأندونيسيا، وأظهرت النتائج أن( ٤٧.٤٢% ) منهم فقط كانوا على معرفة بمفهوم الكيمياء الخضارء، و(٣٢.٣ %) منهم يرون أنه ضرورة ادراجها ؛بينما ( ٣١.٣٨ %) بينما يرى ليس من الضرورة إدراج الكيمياء الخضراء في مناهج العلوم وأن هناك حاجة ماسة لتطوير تعليم الكيمياء لتحقيق الاستدامة في المستقبل.

**وقد نبعت الحاجة إلى الدراسة الحالية من أهمية التعرف على المدارس الخضراء والتربية الخضراء والعلوم الأخضر ومدى فاعليتها** في مجال التربية البيئية والمحافظة على ثقافة الوعي البيئي في مناهج العلوم، إضافة إلى التعرف على آليات تطبيق المدارس الخضراء على المستوى العالمي والعربي، ومدى إسهامها في حل العديد من المشكلات المدرسية والبيئية والتربوية؛ بالارتقاء بالفكر الإنساني من أجل تطوير وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومحاولة اقتراح نموذج للمدارس العصرية يستند على مبادئ التعلّم البيئي، وتطبيق أسلوب حياة مستدامة في المدرسة، وتفعيل أنشطة مدرسية حديثة تسعى الى تطوير سلوك المتعلمين وتغيير الوعي والسلوك الذي سيؤثر وينعكس على المجتمع وهذا ما يجعلها من بين أهم متطلبات التنمية الاجتماعية (كزيز، 2019)

**مشكلة الدراسة:**

**هناك دراسات ناقشت موضوع التربية الخضراء وتعليم العلوم الأخضر سواء في تحليل محتوى المناهج او مناسبة البيئة المدرسية او المنهج بشكل عام بجميع عناصره مثل** دراسة الشناوي (2020) التي بحثت فاعلية برنامج مقترح في الكيمياء الخضراء في تنمية القيم البيئية لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء وتم تحديد قائمة بمفاهيم الكيمياء الخضراء التي ينبغي تضمينها في برنامج إعداد معلم الكيمياء بكليات التربية، وتحديد قائمة بالقيم البيئية المرتبطة بالكيمياء الخضراء التي ينبغي تنميتها والقيم البيئية المرتبطة بها. ودراسة حنفي (2017) التي قدمت رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية باستخدام نموذج المدرسة الخضراء كأحد

النماذج المهمة لإصلاح التعليم الفني ومواكبته للمستجدات العالمية المرتبطة بعمليات التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة.

ودراسة كزيز (2019) والتي عرضت نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء المستدامة ودورها في ثقافة التربية البيئية، وهدفت إلى تزويد الطلاب بقيم بيئية وتربوية واجتماعية هادفة، تمكنه من التفاعل بها في مختلف الميادين الاجتماعية والمواقف المتعددة لجعل فردا محبا للطبيعة محافظا عليها، وتحقق ذلك في مدارس خضراء عديدة في إندونيسيا والصين ودبي وغيرها وحققت التنمية المستدامة للمجتمع وللنظام التربوي، وتوصلت الدراسة إلى أن المدارس الخضراء أحد أبرز آليات تشكيل الثقافة البيئية والطبيعية في مجال تعليمي أخضر.

ويعد دور المعلمين والمعلمات من أكثر الأدوار أهمية في تحقيق أهداف التربية الخضراء في المناهج، ويُعد وعي المعلمين بمبادئ التربية الخضراء مدخلا لتحقيها؛ لذلك هدفت دراسة Omar& et el., (2020) إلى رفع توعية معلمي المدارس الثانوية في ماليزيا حول مفهوم التربية الخضراء واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة الى توصيات منها زيادة وعي المعلمين بأحدث قضايا البيئة والاستدامة، والاهتمام بالدراسات المستقبلية في مجال المدرسة الخضراء.

غير أن الواقع الفعلي لمناهج العلوم يشير إلى عدم اهتمام مناهج العلوم بتضمين مبادئ التربية الخضراء بالقدر الكافي، وعليه تكمن مشكلة الدراسة في البحث عن مدى تضمين مناهج العلوم لمبادئ وعناصر التربية الخضراء رغم فاعليتها في المجتمع وكذلك الارتباط بين القيم البيئية والتربوية والثقافية؛ وتقصد الدراسة أن يتم ذلك من خلال تقصي آراء المعلمات؛ حيث أن دمج (الجانب المعرفي والقيمي والقضايا) من التربية البيئية الخضراء في مواد العلوم يتطلب فهما معمقا من المعلمين ببرامجها وآفاقها المستقبلية، ما يعتبر تحديا حالياً في محاولة تحقيق وتعميم التربية الخضراء ؛ كما أن هناك ضرورة لاهتمام المناهج بمحتوى البيئة والأنشطة المرتبطة بالبيئة سواء في الأنشطة الصفية أو اللاصفية من قد يتطلب تحقيق (الجانب الادائي والادراكي) من التربية الخضراء ، تنطلق الدراسة الحالية من التساؤل الرئيس التالي

**ما مدى تضمين مناهج العلوم مبادئ وعناصر التربية الخضراء في ضوء آراء معلمات العلوم؟**

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ماهي مبادئ وعناصر التربية الخضراء الحديثة الواجب تضمينها في مناهج العلوم؟

٢- ما مدى تضمين مناهج العلوم لإلمام الطلاب بالموضوعات البيئية (الجانب المعرفي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

٣- مدى تضمين مناهج العلوم لوعي الطلاب بالقضايا والمشكلات البيئية (الوعي بالقضايا) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

٤- مدى تضمين مناهج العلوم لتنمية الطلاب مهارات حل المشكلات البيئية (الجانب الادراكي المهاري) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

٥- مدى تضمين مناهج العلوم لممارسة الطلاب الأساليب والأنشطة التعليمية (الجانب الادائي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

٦- مدى تضمين مناهج العلوم لتعزيز الطلاب القيم والميول والاتجاهات البيئية (الجانب القيمي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

**اهداف الدراسة :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تضمين مناهج العلوم مبادئ وعناصر التربية الخضراء من خلال تقصي آراء معلمات العلوم، وذلك من خلال الأهداف الفرعية الآتية:

- ماهيه مبادئ التربية الخضراء الحديثة وفلسفتها وعناصرها؟
- ما مدى تضمين مناهج العلوم مبادئ وعناصر التربية الخضراء الفرعية في ضوء آراء معلمات العلوم؟.

**أهمية الدراسة:**

الأهمية النظرية:

- تشكل هذه الدراسة استجابة لما توصي به المؤتمرات بضرورة مواكبة الاتجاهات والتطورات الحديثة المعاصرة في مجال تدريس العلوم.
- استجابة لعدد من الدراسات التي أكدت على أهمية التربية الخضراء والمفاهيم المرتبطه بها في مناهج العلوم كدراسة (جاد,2022) ودراسة (كزيز,2019)
- تلبي هذه الدراسة ما تدعوا له رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) إلى تحقيق استدامه تنموية من خلال المحافظة على بيئة الوطن ومقدراته الطبيعية.

الأهمية التطبيقية:

- قدمت الدراسة قائمة بمبادئ التربية الخضراء المناسبة لمنهج العلوم في جميع المراحل .
- توفير استبيان لتعرف آراء معلمات العلوم حول مبادئ التربية الخضراء التي يجب التركيز عليها اثناء تدريس وكيفيه استخدام الاستراتيجيات الصحيحة لابرزها وتطبيقها على ارض الواقع بالشكل الصحيح لتحقيق الأهداف المرجوة منها.

**حدود الدراسة:**

**الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على تعرف آراء معلمات العلوم في مدى تضمين مناهج العلوم خمس عناصر التربية الخضراء هي :

المحور الأول : الإلمام بالموضوعات البيئية (الجانب المعرفي) آراء معلمات العلوم.

المحور الثاني الوعي بالقضايا والمشكلات البيئية (الوعي بالقضايا) من آراء معلمات العلوم.

المحور الثالث: مهارات حل المشكلات البيئية (الجانب الادراكي) من آراء معلمات العلوم.

المحور الرابع : الأساليب والأنشطة التعليمية (الجانب الادائي) من آراء معلمات العلوم.

المحور الخامس : القيم والميول والاتجاهات البيئية (الجانب القيمي) آراء معلمات العلوم

**الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على معلمات العلوم بمنطقة حائل .

**الحدود الزمانية:** تم التطبيق لمدة شهر في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (١٤٤٥هـ).

**مصطلحات الدراسة:** بعد الرجوع لدراسات عديدة يمكن تعريف المصطلحات التالية:

**التربية الخضراء:**

" المجال التربوي الذي يستند لمؤشرات المباني الخضراء الصديقة للبيئة والتي تهدف إلى تدعيم المجال التربوي والقيمي والبيئي الذي يسهم في تفعيل العملية التعليمية والتربوية داخل وخارج المجال المدرسي."(كزيز، 2019)

أو هي "التربية العصرية التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة ومواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة منها في سائر عناصر العملية التعليمية بكفاءة عالية ونواتج متميزة، وفق معايير صديقة للبيئة، بهدف تنمية القيم والاتجاهات البيئية" (الحطيبي، ٢٠١٨).

وبأنها المهارات اللازمة للتكيف مع التغيرات المناخية والتخفيف من حدة الآثار الناجمة عنها والتي تساعد في التحول نحو البيئة الخضراء والاقتصاد الأخضر، كما تزيد من قدرة المتعلمين على شغل الوظائف الخضراء التي يحتاجها المجتمع خلال الفترة القادم. (جاد,٢٠٢٢)

وتعرفه الباحثة اجرائياً هو المحتوى المقدم والمعارف المدمجة في مناهج العلوم وتهتم بجوانب ومهارات عديدة كالجانب المعرفي والمهاري والوجداني الذي يقدم للطالب عبر مناهج العلوم او مجال العلوم في تنميتهم نحو البيئة والاهتمام بقضايا البيئة وفق معايير عالمية .

**منهج الدراسة:**

بعد الاطِّلاع على العديد من الدراسات السابقة، التي تعالج موضوع التربية الخضراء وآلية دمجها في التعليم وخصوصا في تعليم العلوم كدراسة دراسة (البلطان ,2021) , (القدرة ,2022),( محمد,2020) ومناقشتها، وكيفية

الاستفادة منها، وجدت الباحثة أن المنهج الملائم لهذا البحث هو المنهج المسحي الوصفي. وكما ذكر (القحطاني ,٢٠١٠، ص:٢٠٥)، فإنَّ هذا المنهج يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة، أو تحديد المشكلة، أو تبرير الظروف والممارسات، أو التقويم والمقارنة، أو التعرُّف على ما يعمله الآخرون في التعامل مع الحالات المماثلة لوضع الخطط المستقبلية لها.

**مجتمع الدراسة:** جميع معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية بمدينة حائل وكان عددهم (٢٦٨)

**عينة الدراسة:**

أُرسلت الأستبانة في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (١٤٤٥هـ) واستغرقت مدة جمع البيانات شهر وذلك بطريقة إلكترونية عن طريق (البريد الإلكتروني) إلى جميع أفراد مجتمع البحث، وبالتالي فإن عينة الدراسة من نوع المسح الشامل، وكان عائد الاستبانات (64) أستبانة فقط، واعتبرتها الباحثة كافية لتحديد عددها بناء على ما ورد في (فهمي ,٢٠٠٩) أنه في حالة الدراسة المسحية الوصفية يكون عدد العينة (20%) من أفراد مجتمع صغير نسبياً (مئات).

توضح الجداول التالية عينة الدراسة: أ)الخبرة التدريسية :

**جدول رقم ( ١): الخبرة التدريسية لعينة الدراسة.**

| الخبرة التدريسية | النسبة المئوية |
|---|---|
| **من سنة الى ٥** | ١٠.٩ % |
| **من ٦ الى ١٠** | ١.٦ % |
| **اكثر من ١٠ سنوات** | ٨٧.٥ % |

**ب) المرحلة التدريسية والمادة التي دُرست**

**جدول رقم (٢):المرحلة التدريسية لعينة الدراسة.**

| المادة العلمية للعينة | النسبة المئوية |
|---|---|
| **علوم ابتدائي** | ٢٥ % |
| **علوم متوسط** | ٤٥.٣ % |
| **مرحلة ثانوية كيمياء** | ٢٩.٧ % |
| **مرحلة ثانوية فيزيا** | ٢٠.٣ % |
| **مرحلة ثانوية احياء** | ١٢.٥ % |
| **مرحلة ثانوية علم الأرض** | ٤.٧ % |
| **مرحلة ثانوية علم البيئة** | ٦.٣ % |

**يتضح من الإجابات ان اعلى نسبة في العينة كانت من المرحلة الثانوية لمواد (كيمياء– فيزياء– احياء–علم الأرض– وعلم البيئة )**

**إعداد أدوات البحث:**

أُعِدت أدوات الدراسة بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة الخاصة بمبادئ التربية الخضراء وتعرفت على أهم البنود والمحاور التي تخص البيئة والتربية الخضراء والمدارس الخضراء ، وعلية تم تصميم أستبانة احتوت على (40) عبارة تدور حول خمس محاور، موزعة عليها كالآتي:

**جدول (٣) توزيع عبارات الاستبيان على المحاور الفرعية وفق مبادئ التربية الخضراء**

| المحور | | التربية الخضراء | من العبارة – إلى |
|---|---|---|---|
| الأول | تضمين مناهج العلوم إلمام الطلاب بالموضوعات البيئية | (الجانب المعرفي) | ( ١ – ١١). |
| الثاني | تضمين مناهج العلوم وعي الطلاب بالقضايا والمشكلات البيئية | (الوعي بالقضايا) | ( ١٢ – ٢٣). |
| الثالث | تضمين مناهج العلوم تنمية الطلاب مهارات حل المشكلات البيئية | (الجانب الادراكي) | (٢٤ –٢٧). |
| الرابع | تضمين مناهج العلوم ممارسة الطلاب الأساليب والأنشطة التعليمية | (الجانب الأدائي) | ( ٢٨ –٣٦). |
| الخامس | تضمين مناهج العلوم تعزيز الطلاب القيم والميول والاتجاهات البيئية | (الجانب القيمي). | (٣٧ –٤٠) |
| مجموع العبارات | | | ٤٠ |

تمت الإجابة على الاستبانة باستخدام المقياس الخماسي ليكرت لقياس ، وقُسِّمت الإجابة على الفقرات إلى: (موافق بشدة = الدرجة 5، موافق = الدرجة 4، غير متأكد = الدرجة 3، غير موافق = الدرجة 2، غير موافق بشدة = الدرجة1).

**ثم تمَّ التحقق من الحقائق السيكومترية الصدق والثبات للأدوات وفقاً لما يأتي:**

– **صدق المحكّمين:** عُرِض على عدد من المختصين في مجال البحث العلمي ومجال المناهج وطرق التدريس، وبلغ عددهم (3) مُحكّمين في مجال مناهج وطرق التدريس، وطلب منهم إبداء الرأي حول الأستبانة في الجوانب الآتية :درجة وضوح العبارة, درجة انتمائها للمحور و التعديل المقترح.

وبعد تجميع آراء المحكّمين حُذِفت بعض العبارات بناء على اتفاق (80 %) من المحكّمين على حذفها، كما عُدّل بعضها بناء على آراءهم لعدم انتمائها إلى المحاور، أو لتكرارها بأكثر من محور، كما تم التعديل والأخذ بالاقتراحات

المتعلِّقة بالصياغة والأسلوب. وقد اعتبرت الباحثة الأخذ بملاحظات المحكِّمين وإجراء التعديلات المتفق عليها بمثابة صدق المحكّمين.

**- صدق الاتساق الداخلي للأداة:**

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، تم حساب معامل بيرسون لقياس الارتباط بين كل عبارة من عبارات الأستبانة لكل محور من محاورها، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الأستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، وكانت النتيجة كتالي:

**جدول (٤) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات الجزء الأول بالدرجة الكلية**

| م | معامل الارتباط بالمحور | م | معامل الارتباط بالمحور | م | معامل الارتباط بالمحور | م | معامل الارتباط بالمحور |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠.٦٨٢ | ١١ | ٠.٧٦٣ | ٢١ | ٠.٧٤٣ | ٣١ | ٠.٨١٦ |
| ٢ | ٠.٦٤٤ | ١٢ | ٠.٧٩٤ | ٢٢ | ٠.٧٤٢ | ٣٢ | ٠.٦٣٣ |
| ٣ | ٠.٧٢٥ | ١٣ | ٠.٧٠٨ | ٢٣ | ٠.٦٨٨ | ٣٣ | ٠.٧٧٨ |
| ٤ | ٠.٥٨٣ | ١٤ | ٠.٨٢٠ | ٢٤ | ٠.٦٨٠ | ٣٤ | ٠.٦٨٠ |
| ٥ | ٠.٨١٠ | ١٥ | ٠.٧٤٧ | ٢٥ | ٠.٨٨٢ | ٣٥ | ٠.٦٨٠ |
| ٦ | ٠.٨٣٩ | ١٦ | ٠.٧٩٥ | ٢٦ | ٠.٨٤٣ | ٣٦ | ٠.٧٦٩ |
| ٧ | ٠.٦٧٧ | ١٧ | ٠.٨١٦ | ٢٧ | ٠.٨٦٩ | ٣٧ | ٠.٨٥٥ |
| ٨ | ٠.٦٦٨ | ١٨ | ٠.٧٣٥ | ٢٨ | ٠.٨٥٦ | ٣٨ | ٠.٩٢١ |
| ٩ | ٠.٨٠٤ | ١٩ | ٠.٨١٤ | ٢٩ | ٠.٨٧٠ | ٣٩ | ٠.٨٠٨ |
| ١٠ | ٠.٦٥٨ | ٢٠ | ٠.٧٥٢ | ٣٠ | ٠.٨٤٥ | ٤٠ | ٠.٨٩٦ |

يلاحظ ** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل

يتضح من الجدولين (٤) أن قيم معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الأستبانة مع محورها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) فأقل، علية فان الأداة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة جداً ، فإن هذه النتيجة توضِّح صدق أسئلة ومحاور أداة الدراسة، وصلاحيتها للتطبيق الميداني.

**- ثبات أداة الدراسة :**

أما ثبات أداة الدراسة ( الاستبانة ) فيعني التأكد من أن نتائج الاختبار ستكون واحدة تقريبا لو تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم ، ولقياس مدى ثبات أداة الدراسة استخدمت الباحثة (معامل ألفا لكرونباخ) ( Cronbach's Alpha (α)) للتأكد من ثبات أداة الدراسة، والجدول رقم (٥) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة.

**جدول رقم (٥ ): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور أداة الدراسة**

| المحور | محاور الإستبانة | عدد العبارات | ثبات المحور |
|---|---|---|---|
| الأول : | تضمين مناهج العلوم إلمام الطلاب بالموضوعات البيئية (الجانب المعرفي) | 11 | 0.904 |
| الثاني : | تضمين مناهج العلوم وعي الطلاب بالقضايا والمشكلات البيئية (الوعي بالقضايا) | 12 | 0.935 |
| الثالث: | تضمين مناهج العلوم تنمية الطلاب مهارات حل المشكلات البيئية (الجانب المهاري الادراكي) | 4 | 0.886 |
| الرابع : | تضمين مناهج العلوم ممارسة الطلاب الأساليب والأنشطة التعليمية (الجانب الادائي) | 9 | 0.913 |
| الخامس : | تضمين مناهج العلوم تعزيز الطلاب القيم والميول والاتجاهات البيئية (الجانب القيمي) | 4 | 0.890 |
| | الاستبانة ككل | 40 | 0.966 |

ويتضح من الجدول رقم (٥ ) أن معامل الثبات للمحاور تتراوح مابين (0.886)و(0.935) والثبات العام للاستبانة عال حيث بلغ ( 0.966) وهذا يدل أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة .

**الأساليب الاحصائية التي تم استخدامها لتحقيق أهداف الدراسة كالآتي:**

١- استخدام النسب والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتم حساب معيار المتوسط الحسابي وفقاً لما أشار (فهمي ,٢٠٠٥، ص :١٨٧)، وهو كالآتي:

المدى = أكبر قيمة لفئات الإجابة – أصغر قيمة لفئات الإجابة.

المدى = ٥-١= ٤و يتم تحديد طول الفئة: المدى ÷ N = ٤ ÷ ٥= ٠.٨

بالتالي أصبح بالإمكان الحكم وتصنيف قيم المتوسط الحسابي لكل عبارة أو محور بناء على المعادلة السابقة.

**جدول (٦): مدى للمتوسط الحسابي**

| م | متوسط حسابي | | درجة التوافق |
|---|---|---|---|
| | من | إلى | |
| 1 | 1 | 1.8 | قليلة جداً |
| 2 | أكثر من 1.8 | 2.6 | قليلة |
| 3 | أكثر من 2.6 | 3.4 | متوسطة |
| 4 | أكثر من 3.4 | 4.2 | كبيرة |
| 5 | أكثر من 4.2 | 5 | كبيرة جداً |

من الجدول السابق يتضح لنا أن المدى يتراوح بين (1) و (5)، وتحديد طول المدى (0.8)، وسوف يتم تطبيقها على المحاور وعباراتها لحساب درجة التوافق.

**نتائج الدراسة:**

**للإجابة عن أسئلة الدراسة**

**السؤال الأول : ماهي مبادئ وعناصر التربية الخضراء الحديثة الواجب تضمينها في مناهج العلوم؟**

تمت الإجابة عنه في الإطار النظري السابق.

**السؤال الثاني :الذي ينص على:** ما **مدى تضمين مناهج العلوم إلمام الطلاب بالموضوعات البيئية (الجانب المعرفي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟**

تم تقصي استجابات المعلمات على الاستبيان وتم حساب التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات التي تغطي المحور الأول من الاستبيان وكانت النتائج كالتالي:

**جدول (٧): نتائج إجابة المحور الأول (تنمية وعي الطلاب بالموضوعات البيئية التالية(الجانب المعرفي)**

| الفقرات | النسب والتكرارات | موافق بشدة | | موافق | | غير متأكد | | غير موافق | | غير موافق بشدة | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة التوافق المتوسط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | | | |
| 1 | | 22.7 | 15 | 65.2 | 43 | 4.5 | 3 | 4.5 | 3 | – | – | 4.09 | ٠.٦٨٤ | كبيره جداً |
| 2 | | 19.7 | 13 | 65.2 | 43 | 9.1 | 6 | 3 | 2 | – | – | 4.05 | ٠.٦٥٣ | كبيره جداً |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 25.8 | 17 | 59.1 | 39 | 9.1 | 6 | 3 | 2 | - | - | 4.11 | ٠.٦٩٣ | كبيره جداً |
| 4 | 15.2 | 10 | 56.1 | 37 | 18.2 | 12 | 7.6 | 5 | - | - | 3.81 | ٠.٧٩٤ | كبيره |
| 5 | 24.2 | 16 | 48.5 | 32 | 19.7 | 13 | 4.5 | 3 | - | - | 3.95 | ٠.٨٠٥ | كبيره |
| 6 | 19.7 | 13 | 43.9 | 29 | 24.2 | 16 | 9.1 | 6 | - | - | 3.77 | ٠.٨٨٦ | كبيره |
| 7 | 25.8 | 17 | 53 | 35 | 16.7 | 11 | 1.5 | 1 | - | - | 4.06 | ٠.٧١٠ | كبيره جداً |
| 8 | 19.7 | 13 | 56.1 | 37 | 18.2 | 12 | 3 | 2 | - | - | 3.95 | ٠.٧٢٢ | كبيره |
| 9 | 18.2 | 12 | 54.5 | 36 | 15.2 | 10 | 9.1 | 6 | - | - | 3.84 | ٠.٨٤٠ | كبيره |
| 10 | 18.2 | 12 | 54.5 | 36 | 18.2 | 12 | 6.1 | 4 | - | - | 3.88 | ٠.٧٨٧ | كبيره |
| 11 | 25.8 | 17 | 60.6 | 40 | 9.1 | 6 | 1.5 | 1 | - | - | 4.41 | ٠.٦٣٩ | كبيره جداً |
| المحور ككل | | | | | | | | | | | ٣.٩٦٩ | ٥.٨٩١ | كبيرة |

في المحور الأول: **تضمين المناهج تنمية وعي الطلاب بالموضوعات البيئية التالية(الجانب المعرفي)** يتراوح متوسط العبارات بين (٣.٧٧) و(4.41)، حيث يرى كثير من معلمات العلوم بمختلف المراحل ان هناك مواضيع ناقشت الجانب المعرفي وأكثر هذه المواضيع هي المتعلقة حول تعرض مناهج العلوم خطورة تكوين النفايات و تناقش مناهج العلوم الأنشطة الإنسانية المؤثرة على البيئة سلباً او إيجاباً لكن المواضيع الأقل التي بلغ متوسطها الحسابي (٣.٧٧) و (٣.٨١) وهي التي تدور مواضيعها حول كيفية سعى المدرسة الى تخفيض النفايات بطريقة صحيحة ومنظمة للتأكيد مفاهيم التربية الخضراء والموضع الاخر حول خطورة المذيبات في التجارب العلمية فلابد من تسليط الضوء على هذه المواضيع وأيضا مناقشة حلول وعرض تجارب دوليه للحد منها وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (كريز,٢٠١٩) و (البلطان,٢٠٢١) و دراسة محمد (2020) حيث نادت هذه الدراسات الى تزويد المناهج الدراسية بمبادئ الكيمياء الخضراء وتطبيقاتها لتنمية الوعي بالاستدامة البيئية والتفكير الإيجابي ناحيتها

**نتائج السؤال الثالث الذي ينص على: ما مدى تضمين مناهج العلوم وعي الطلاب بالقضايا والمشكلات البيئية (الوعي بالقضايا) في ضوء آراء معلمات العلوم؟**

تم تقصي استجابات المعلمات على الاستبيان وتم حساب التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات التي تغطي المحور الأول من الاستبيان وكانت النتائج كالتالي:

**جدول (٨): نتائج إجابة المحور الثاني ( رفع مستوى الوعي بالقضايا والمشكلات البيئية (الوعي بالقضايا)**

| الفقرات | النسب والتكرارات | | | | | | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة التوافق المتوسط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | موافق بشدة | | موافق | | غير متأكد | | غير موافق | | غير موافق بشدة | | | | |
| | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | | | |
| 12 | 21.9 | 14 | 43.8 | 28 | 20.3 | 13 | 14.1 | 9 | – | – | ٣.٧٢ | ٠.٩٦٣ | كبيرة |
| 13 | 18.8 | 12 | 45.3 | 29 | 25 | 16 | 10.9 | 7 | | | ٣.٧٢ | ٠.٨٩٩ | كبيرة |
| 14 | 14.1 | 9 | 56.3 | 36 | 18.8 | 12 | 10.9 | 7 | – | – | ٣.٧٢ | ٠.٨٤٠ | كبيرة |
| 15 | 14.1 | 9 | 43.8 | 28 | 31.3 | 20 | 10.9 | 7 | – | – | ٣.٦١ | ٠.٨٦٦ | كبيرة |
| 16 | ١٥.٦ | ١٠ | ٥٦.٣ | ٣٦ | ١٨.٨ | ١٢ | ٩.٤ | ٦ | – | – | ٣.٧٨ | ٠.٨٢٦ | كبيرة |
| 17 | ١٥.٦ | ١٠ | ٤٦.٩ | ٣٠ | ٢٩.٧ | ١٩ | ٧.٨ | ٥ | – | – | ٣.٧٠ | ٠.٨٣٠ | كبيرة |
| 18 | ٢٠.٣ | ١٣ | ٥٦.٣ | ٣٦ | ١٢.٥ | ٨ | 10.9 | 7 | – | – | ٣.٨٦ | ٠.٨٧٠ | كبيرة |
| 19 | 10.9 | 7 | ٤٣.٨ | ٢٨ | ٢٣.٤ | ١٥ | 21.9 | 14 | – | – | ٣.٤٤ | ٠.٩٥٧ | كبيرة |
| 20 | ١٤.١ | ٩ | ٥٠ | ٣٢ | ٢٨.١ | ١٨ | ٧.٨ | ٥ | – | – | ٣.٧٠ | ٠.٨١٠ | ككبيرة |
| 21 | ١٧.٢ | ١١ | ٦٥.٦ | ٤٢ | 10.9 | 7 | ٦.٣ | ٤ | – | – | ٣.٩٤ | ٠.٧٣٢ | ككبيرة |
| 22 | ٢٠.٣ | ١٣ | ٥٣.١ | ٣٤ | ١٨.٨ | ١٢ | ٧.٨ | ٥ | – | – | ٣.٨٦ | ٠.٨٣٣ | ككبيرة |
| 23 | 10.9 | 7 | ٤٢.٢ | ٢٧ | ٢١.٩ | ١٤ | ٢٥ | ١٦ | – | – | ٣.٣٩ | ٠.٩٨٦ | متوسط |
| المحور ككل | | | | | | | | | – | – | ٣.٧٠٥ | ٧.٩٦٦ | كبيرة |

في المحور الثاني: يتضح من الجدول **رفع مستوى الوعي بالقضايا والمشكلات البيئية** (الوعي بالقضايا) حيث تتراوح متوسط العبارات بين (٣.٣٩) و(3.94)، اتفق اغلب معلمات العلوم بان القضايا التي تناقش بشكل اقل في مناهج العلوم او ذكرت من دون تفصيل هي المواضيع تعزيز مفاهيم التربية الخضراء للطلاب وكما انه لا يوجد تثقيف للأسر عن طريق تزويدهم بمنشورات وكُتيبات التي تتضمن معلومات وتدابير مُتعلِقة بحماية البيئة داخل المدرسة وخارجها و كما يلاحظ ان الدعم والتوعية من القطاع الخاص داخل المدرسة قليل جدا وان حصل مساهمه يكون من باب الشراكة الاجتماعية التي تفرضها وزارة التعليم , اما الأعلى متوسط حسابي حيث وافقت معظم العينة عليه وهو ان مناهج العلوم تحتوي على معلومات و معارف اللازمة تتوفر في مناهج العلوم علي أبعاد المشكلات البيئية التي تؤثر علي الانسان والبيئة وتناقشها كما تعرض في المناهج العلوم اليه استخدام بقايا

النباتات، كسِماد عضوي وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (مجاهد، 2020) و (عبداللطيف, 2021) وهي التي تعتمد لمعرفة مفهوم التعليم الأخضر فوائده وأدواته على الطلاب واوصت بتطبيق فكره التعليم الأخضر وتوفير محتوى و أدوات للطلاب لمناقشته

**نتائج السؤال الرابع الذي ينص على: ما مدى تضمين مناهج العلوم تنمية الطلاب مهارات حل المشكلات البيئية (الجانب الادراكي المهاري) في ضوء آراء معلمات العلوم؟**

تم تقصي استجابات المعلمات على الاستبيان وتم حساب التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبراة من العبارات التي تغطي المحور الأول من الاستبيان وكانت النتائج كالتالي:

**جدول (٩): نتائج إجابة المحور الثالث ( ناحية مهارات حل المشكلات البيئية )**

| الفقرات | النسب والتكرارات | | | | | | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة التوافق المتوسط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | موافق بشدة | | موافق | | غير متأكد | | غير موافق | | غير موافق بشدة | | | | |
| | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | | | |
| ٢٤ | ١٢.٥ | ٨ | ٥١.٦ | ٣٣ | ٢٨.١ | ١٨ | ٧.٨ | ٥ | | | ٣.٦٩ | ٠.٧٩٤ | كبيرة |
| ٢٥ | ١٠.٩ | ٧ | ٥٧.٨ | ٣٧ | ٢٠.٣ | ١٣ | ١٠.٩ | ٧ | | | ٣.٦٩ | ٠.٨١٤ | كبيرة |
| ٢٦ | ١٤.١ | ٩ | ٦٢.٥ | ٤٠ | ١٤.١ | ٩ | ٩.٤ | ٦ | | | ٣.٨١ | ٠.٧٩٤ | كبيرة |
| ٢٧ | ١٠.٩ | ٧ | ٦٠.٩ | ٣٩ | ١٨.٨ | ١٢ | ٩.٤ | ٦ | | | ٣.٧٣ | ٠.٧٨٢ | كبيرة |
| المحور ككل | | | | | | | | | – | – | ٣.٧٣ | ٢.٧٥٠ | كبيرة |

بالنسبة للمحور الثالث الذي يناقش مهارات حل المشكلات البيئية تراوح متوسط العبارات بين (٣.٦٩)و (٣.٨١) حيث يرى معلمات العلوم ان أكثر المهارات التي يتم تدريب الطلبة عليها هي تدرب مناهج العلوم على كيفية عمل خطة لحل المشكلات البيئية أو صيانة وتنمية الموارد الطبيعية، أو ترشيد استهلاكها وحمايتها من الاستنزاف والاستهلاك بناء على المعلومات المتوفرة لكن بالمقابل لانجد الية لجمع البيانات والمعلومات البيئية من المصادر البحثية والتجارب والعمل الميداني والرصد البيئي ولاتوجد مصادر اثرائية كافية للمناهج الدراسية إضافة الا ان المناهج لا تدرب الطلاب على كيفية تصنيف البيانات حول التربية الخضراء ومشكلات البيئة وتحليلها واستعمال الوسائل المختلفة لعرضها.وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من البلطان (٢٠١١) و عبداللطيف (2021) التي تنادي بتوفير الأنشطة والتدريب على تنمية الجانب المهاري للطلاب ولا نكتفي بتوفير الجانب المعرفي فقط

**نتائج السؤال الخامس الذي ينص على: مدى تضمين مناهج العلوم ممارسة الطلاب الأساليب والأنشطة التعليمية (الجانب الادائي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟**

تم تقصي استجابات المعلمات على الاستبيان وتم حساب التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات التي تغطي المحور الأول من الاستبيان وكانت النتائج كالتالي:

**جدول (١٠): نتائج إجابة المحور الرابع (الأساليب والأنشطة التعليمية المستخدمة في مناهج العلوم كمساعد في تطوير مفاهيم التربية الخضراء )**

| الفقرات | النسب والتكرارات | | | | | | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة التوافق المتوسط الحسابي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | موافق بشدة | | موافق | | غير متأكد | | غير موافق | | غير موافق بشدة | | | | |
| | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | | | |
| ٢٨ | ٧.٨ | ٥ | ٤٥.٣ | ٢٩ | ٣٥.٩ | ٢٣ | ٩.٤ | ٦ | ١.٦ | ١ | ٣.٤٨ | ٠.٨٣٦ | كبيرة |
| ٢٩ | ٩.٤ | ٦ | ٤٢.٢ | ٢٧ | ٣٧.٥ | ٢٤ | ٩.٤ | ٦ | ١.٦ | ١ | ٣.٤٨ | ٠.٨٥٤ | كبيرة |
| ٣٠ | ١٠.٩ | ٧ | ٥٣.١ | ٣٤ | ٢٠.٣ | ١٣ | ٤١.١ | ٩ | ١.٦ | ١ | ٣.٥٨ | ٠.٩٢٢ | كبيرة |
| ٣١ | ١٠.٩ | ٧ | ٣١.٣ | ٢٠ | ٣٤.٤ | ٢٢ | ٢٠.٣ | ١٣ | ٣.١ | ٢ | ٣.٢٧ | ١.٠١٢ | متوسطة |
| ٣٢ | ٢٦.٦ | ١٧ | ٥٩.٤ | ٣٨ | ١٢.٥ | ٨ | – | – | ١.٦ | ١ | ٤.٠٩ | ٠.٧٢٩ | كبيرة |
| ٣٣ | ١٠.٩ | ٧ | ٢٩.٧ | ١٩ | ٣٤.٤ | ٢٢ | ٢٣.٤ | ١٥ | ١.٦ | ١ | ٣.٢٥ | ٠.٩٩٢ | متوسطة |
| ٣٤ | ١٢.٥ | ٨ | ٦٠.٩ | ٣٩ | ٢٥ | ١٦ | ١.٦ | ١ | – | – | ٣.٤٨ | ٠.٦٤٨ | كبيرة |
| ٣٥ | ١٢.٥ | ٨ | ٦٤.١ | ٤١ | ٢١.٩ | ١٤ | ١.٦ | ١ | – | – | ٣.٨٨ | ٠.٦٣٠ | كبيرة |
| ٣٦ | ١٠.٩ | ٧ | ٦٠.٩ | ٣٩ | ٢٥ | ١٦ | ٣.١ | ٢ | – | – | ٣.٨٠ | ٠.٦٧١ | كبيرة |
| | المحور ككل | | | | | | | | – | – | ٣.٦٣ | ٥.٦٨٢ | كبيرة |

بالنسبة للمحور الرابع الخاص بالأساليب والأنشطة التعليمية المستخدمة في مناهج العلوم كمساعد في تطوير مفاهيم التربية الخضراء فقلد تراوحت متوسط العبارات بين (٣.٢٥)و (٤.٠٩) حيث يرى معلمات العلوم ان مناهج العلوم لكي تدعم مفهوم التربية الخضراء ينقصها الزيارات الميدانية لمتاحف ومحميات تهتم بالبيئة وتعزز مفهوم التربية الخضراء لدى الطالبات وأيضا تخصيص مصادر داخل المدرسة تستخدم في الأنشطة اللاصفية ويكون في المكتبة ,وقد يعوض ذلك بالصور والفيديوهات التعليمية والدروس الافتراضية وهذا مأجمع عليه عينة البحث في عبارة رقم ٣٢ وهي لابد من تدعيم دروس العلوم البيئية بالصور والفيديو اثناء الشرح والاستفادة من التطبيقات الافتراضية

, تتفق هذ النتيجة مع دراسة مجاهد (، 2020) ودراسة البلطان (2021) والقدرة (٢٠٢٢) وهي التي تسعى لمعرفة مفهوم التعليم الأخضر فوائده وأدواته، مثل نظام البرمجة الذكية، الاجهزة اللوحية، الأيباد، والمنصات التعليمية وكيفية توظيفها في العملية التعليمة وفوائدها للطالب والمعلمين وأولياء الأمور وتسعى لوضع تصورات ومقترحات بناء على تجارب الدول وذلك من اجل تطوير مفهوم التربية الخضراء في مناهج العلوم

**نتائج السؤال السادس الذي ينص على:** مدى تضمين مناهج العلوم لتعزيز الطلاب القيم والميول والاتجاهات البيئية (الجانب القيمي) في ضوء آراء معلمات العلوم؟

تم تقصي استجابات المعلمات على الاستبيان وتم حساب التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات التي تغطي المحور الأول من الاستبيان وكانت النتائج كالتالي:

**جدول (١١): نتائج إجابة المحور الخامس ( تعزيز القيم و الميول والاتجاهات البيئية )**

| الفقرات | النسب والتكرارات | | | | | | | | | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة التوافق المتوسط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | موافق بشدة | | موافق | | غير متأكد | | غير موافق | | غير موافق بشدة | | | | |
| | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | | | |
| ٣٧ | ١٨.٨ | ١٢ | ٦٢.٥ | ٤٠ | ١٤.١ | ٩ | ٤.٧ | ٣ | – | – | ٣.٩٥ | ٠.٧٢٢ | كبيرة |
| ٣٨ | ١٥.٦ | ١٠ | ٦٤.١ | ٤١ | ١٨.٨ | ١٢ | ١.٦ | ١ | | | ٣.٩٤ | ٠.٦٣٩ | كبيرة |
| ٣٩ | ٢٣.٤ | ١٥ | ٧٠.٣ | ٤٥ | ٦.٣ | ٤ | – | – | – | – | ٤.١٧ | ٠.٥٢١ | كبيرة |
| ٤٠ | ١٨.٨ | ١٢ | ٦٥.٦ | ٤٢ | ١٤.١ | ٩ | ١.٦ | ١ | – | – | ٤.٠٢ | ٠.٦٣٠ | كبيرة |
| | المحور ككل | | | | | | | | – | – | ٤.٠٢ | ٢.١٩٢ | كبيرة |

**بالنسبة للمحور الخامس:** والذي يدور حول تعزيز القيم والميول والاتجاهات البيئية فقلد تراوحت متوسط العبارات بين (٣.٩٤)و (٤.١٧) حيث يرى معلمات العلوم ان مناهج العلوم تنمي لدى الطالبات التفكر والتأمل وتنمي الجانب الوجداني , كانت اقل قيمة في المتوسط هي التي تناقش تنمية الإحساس بالمسؤولية الفردية والجماعية في حماية البيئة من خلال العمل بروح الفريق والمشاركة الجماعية في حل المشكلات البيئية.فلابد من تطوير مناهج العلوم حول العمل بروح الفريق والمشاركة الجامعية وهذا يتحقق بالزيارات الميدانية وهذا يتفق مع نتيجة المحور الرابع والذي أعطى نسبة متوسط قليلة في عند مؤشر الزيارات الميدانية.كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة كزيز(٢٠١٩)والتي تهدف إلى تزويد المدارس بقيم بيئية وتربوية واجتماعية هادفة تمكنه من التفاعل في مختلف الميادين الاجتماعية والمواقف المتعددة تجعل منه فردا محبا للطبيعة يحافظ عليها

**مناقشة وتفسير نتائج الدراسة:**

ومن خلال تحليل آراء عينة البحث الحالي من معلمات العلوم في التعليم العام وجدت الباحثة وعند مناقشه محاور الدراسة الخمسة من وجهه نظر معلمات العلوم فان مناهج العلوم قد غطت الجانب المعرفي وهذا ما تناولتة الدراسة في المحور الأول الا ان هناك مواضيع تحتاج الى تغطية اكثر وهي التي تدور حول تخفيض النفايات بطريقة صحيحة ومنظمة للتأكيد وخطورة المذيبات المستخدمة في التجارب العلمية على البيئة وتتفق هذه مع دراسة كل محمد (2020) ودراسة القدرة (٢٠٢٢) ودراسة البلطان (2021) التي هدفت الى تطوير مناهج العلوم ووضع مقترحات تطويرية لمفاهيم التربية الخضراء في المناهج.

من ناحية الوعي بالقضايا البيئية فهناك مؤشرات أظهرت انها تم طرحها بشكل قليل او نوقشت بشكل قليل مثل تعزيز المناهج بمفاهيم التربية الخضراء الاسر وذلك من خلال تزويدهم بمنشورات والكُتيبات التي تتضمن معلومات وتدابير مُتعلِقة بحماية البيئة داخل المدرسة وخارجها و وأيضا لا يوجد دعم وتوعية من القطاع الخاص داخل المدرسة وتتفق هذه مع دراسة (كريز,2019) و محمد (2020) بان هناك حاجة ماسه لتطوير المناهج وربطها بالبيئه وخصوصا مفهوم التربية الخضراء. اما المحور المتعلق بحل المشكلات البيئية فيرى كثير من معلمات العلوم ان مناهج العلوم لاتعالج اليه جمع البيانات حول التربية الخضراء وكيفية تصنيفها واليه عرضها وتتفق هذه مع دراسة (عبداللطيف,2021) (Auliah & Mulyadi,2018) التي ترى انه لابد ان تدعم المناهج خصوصا العلوم ومهارة حل المشكلات المستقبلية، بما يتضمنه من أنشطة خضراء تساعد على تنمية مهارات التفكير المستقبلى.

أما بالنسبة للمحور الرابع حول الأساليب والأنشطة التعليمية المستخدمة في مناهج العلوم كمساعد في تطوير مفاهيم التربية الخضراء جاءت النتيجة انه لايوجد أساليب وانشطة كافية لدعم مفاهيم التربية الخضراء مثل زيارة

المحميات والزيارات الميدانية التي تساهم في دعم هذه المفاهيم لدى الطالبات كما تفتقر مكتبات المدارس بعض الكتب والمنشورات التي تسهم في دعم هذه المفاهيم كونها مصدر من مصادر المعرفة العلمية وخصوصا في دعم الأنشطة اللاصفية وهذا ما دعت اليه دراسة (مجاهد,2020)وهي كيفية الاستفادة من العصر الرقمي وادواه في دعم المفاهيم الخضراء. كما ناقشت الدراسة محور يختص بالقيم والميول والاتجاهات البيئية فكانت الإجابة ان هناك تعزيز في هذا الجانب في مناهج العلوم الا ان المؤشر الأقل قيمة كان في كيفية دعم روح المسئولية والعمل بروح الفريق.

ويتضح من النتائج حاجة مناهج العلوم لبناء برامج قائمة على مبادئ التربية والعلوم الخضراء في ضوء مبادئ التنمية المستدامة لمعلمي العلوم.

**التوصيات والمقترحات:**

**توصي الدراسة بالتالي**

- ✓ ضرورة اهتمام مخططي ومطور المناهج عامة وخاصة مناهج العلوم بضرورة الاهتمام بالتربية الخضراء وتضمينها في كافة عناصر المنهج.
- ✓ استضافة سفراء المناخ ومحاولة عمل عصف ذهني مع خبراء المناهج ومن ثم توجيه الباحثين للبحث حول هذا الموضوع .
- ✓ اقتراح وحدات في ضوء مبادئ العلوم الخضراء وتقصي أثرها على تنمية جوانب معرفية ومهارية وقيمية لدى الطلاب.
- ✓ توجيه الباحثين الى تحليل محتوى المناهج بشكل اكثر وأعمق حول تضمين مفاهيم التربية الخضراء بالمناهج المختلفة.
- ✓ وضع تصورات وخطط لمناهج التربية الخضراء متكاملة العناصر في كافة مناهج العلوم.
- ✓ عمل ورش ودورات وملتقيات علمية للمعلمين حول موضوع التربية الخضراء واليه دمجها في المناهج.

## المراجع

البلطان، إبراهيم بن عبدالله سليمان. ( ٢٠٢١ ). مستوى تضمين موضوعات الكيمياء الخضراء في محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية* ,جامعة المنوفية، مج ٣٦ , ع ٤، ٣٢٥ – ٣٧٦ .

التيتون، أمينه محمد (٢٠١٦). *التعليم مفتاح التنمية المستدامة: مفاهيم وتجارب*. القاهرة: دارالفكر العربي.

السيد ,نهى يوسف ؛ السيد ,مديحة حمدي (٢٠٢٢).هندسة منهج مستقبلي في الاقتصاد المنزلي في ضوء متطلبات المدرسة الخضراء لغرس مفاهيم الاستدامة ومهارات ابتكار المنتج الأخضر ودعم الطفو الأكاديمي لطالبات المدارس الإعدادية المهنية, *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*, كلية التربية النوعية, جامعة المنيا,مج٨(٤٢),ص ص :٧١١-٧٩٥

الشناوي، نانيس محمد محمد (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مقترح في الكيمياء الخضراء في تنمية القيم البيئية لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء, جامعة بورسعيد ,*مجلة كلية التربية*, جامعة بورسعيد ,ع (٣٠),ص ص: 211 – 261

القحطاني، سالم بن سعيد؛ العامري، أحمد بن سالم؛ آل مذهب، معدي بن محمد؛ العمر، بدران بن عبد الرحمن (٢٠١٠)، *منهج البحث في العلوم السلوكية* ،(ط .٣). الرياض. مكتبة الملك فهد الوطنية

القدرة ,حامد نعيم (٢٠٢٢),تصور مقترح لتحويل المدراس في فلسطين إلى مدارس خضراء في ضوء نماذج عالمية, *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية, فلسطين* ,مج ١٣(٣٨),ص ص :١٩٦-٢١٢

اليونسكو( ٢٠١٣ ), *التربية من أجل التنمية المستدامة*: تم الرجوع اليه :٢٠٢٤/١/٢ ،unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383a.pdf

جاد، عماد محمد هنداوي (٢٠٢٢). *دور مناهج العلوم في القرن الحادي والعشرين في محو الأمية المناخية كأحد أهداف التنمية المستدامة: تعزيز المهارات الخضراء كمقترح لتسريع الحل*, الجمعية المعرفية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثاني والعشرون: التربية العلمية وتغير المناخ, مصر : جامعة عين شمس – كلية التربية-

حنفي، محمد ماهر محمود(٢٠١٧). المدرسة الخضراء : رؤية مقترحة لإصلاح التعليم الفني في ضوء المستجدات العالمية .*مجلة كلية التربية بالمنصورة*،مج ١٠٠( ١)، ص ص. ٥٧٥-٦٢٧.

شاكر ,قاسم محمد (٢٠٢٤),*المدارس الخضراء* , اخر زياة بتاريخ ٢٠٢٤/١/٢٢: https://eng.uokufa.edu.iq/archives/7214

صولة ,فيروز (٢٠١٢). التربية بيئية والتنمية المستدامة, *مجلة دفاتر المخبر*,مج٧(٢),ص ص:١٠٢-١٢١

فينغ، لي .(٢٠١٨ ),*التنمية الخضراء في الصين*، ترجمة منى فتوح الجمل، القاهرة: دار صفصافة للنشر والتوزيع والدراسات

عبداللطيف ,مها نبيل حنفي (٢٠٢١),فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلى لتلاميذ المرحلة الإعدادي, *مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية* ,جامعة حلوان , ,مج٢٧(٣),ص ص : ٢٨٩-٣١٣

عبا س، ياسر ميمون(٢٠١٨). جاهزية المدارس الابتدائية المعتمدة بمحافظة المنوفية لتطبيق الممارسات الخضراء من وجهة نظر المعلمين، *مجلة كلية التربية ببنها* ، مج(٢٩)١١٦ ,ص ص:١-٧٣

غنيم، صالح الدين عبد العزيز (٢٠٢٢). القيادة الخضراء للمدارس الأدوار والمسؤوليات- التحديات- المقترحات، *مجلة البحث التربوي* , المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة ,ع(٤٢),ص ص: ١٧-٥٦

فهمي، محمد شامل بهاء الدين (٢٠٠٩). *الإحصاء بلا معاناة، الرياض: معهد الإدارة العامة* ، مركز البحوث

كزيز، أمال (٢٠١٩ ), المدرسة الخضراء المستدامة وثقافة التربية البيئية :نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء. *مجلة علوم الإنسان والمجتمع*، مج٨ (١) ،١٥٥ - ١٧٩.

ناصر ,فاطمة (2023). *الرؤية الوطنية للمدرسة الخضراء نهجًا للتعليم المستدام*, مقال الجريدة الأولى في البحرين, اخر زيارة للموقع بتاريخ :٢٠٢٣/١١/٢٢

https://akhbar-alkhaleej.com/news/article/1327816

مجاهد, فايزة احمد الحسيني (٢٠٢٠),التعليم الأخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي, *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية* مج٣(٣),ص ص :١٧٧-١٩٦

محمد .كريمة محمود (٢٠٢٠),منهج مقترح فى العلوم قائم على مبادئ الكيمياء الخضراء و تطبيقاتها لتنمية الوعي بالاستدامة البيئية والتفكير الإيجابي لدىتلاميذ المرحلة الإعدادية, *مجلة كلية التربية* ,جامعة عين شمس,ع (٤٤) ,ص ص:٢١٠-٣١٤

منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٢).*تغير المناخ والصحة*. اخر دخول ٢٠٢٣ /٨/٢٥

https://www.who.int/ar/news-room/factsheets/detail/climate-change-and-healt

مبادرة السعودية الخضراء (٢٠٢٣). *نمضي بالمملكة نحو الحقبة الخضراء القادمة* , اخر دخول ٢٠٢٣ /٨/٢٥

https://www.greeninitiatives.gov.sa/arsa/aboutsgi/?gclid=CjwKCAiA8NKtBhBtEiwAq5aX2JlnrLxzVOoW9ktWHGOg8AE89rpK1xdQQRB4UqPWH1UN5eC-utjPzxoCA9EQAvD_BwE

## المراجع الانجليزية

Omar, S., Shafie, W. M., and Ismail, R. (2020). Secondary School Teacher's Awareness on Green School Concept in Malaysia. J. Crit. Rev. 7 (17), 1–14.

Lee،S.،Ma،C.& Lee،N.(2016): " Practicing the Integrating of Education for Sustainable Development into the School Curriculum: the Hongkong Experience ،International Journal of Comparative Education and Development١٨،(4)،P.219-245

Pisano،u. ،Lepuschitz،K. ،&Berger،G.(2014) : Framing Urban Sustainable Development ، Challenges ،Features and Potentials of Urban from amulti Level Governance Perspective. ESDN Quarterly Report31/1/2014،ESDN Office،Vienna

Auliah, A., Mulyadi. M.(2018). Indonesian Teachers' Perceptions on Green Chemistry Principles: a Case Study of a Chemical Analyst Vocational School. IOP Conf. Series: Journal of Physics, 1-7 , doi :10.1088/1742-6596/1028/1/012042

# Role of Science curricula to achieve principles and elements of Green Education upon prospectives of Science Teachers

Dr. aljawharah alotaibi
*Assistant Professor of Science*
*Curriculum and Methods of Teaching*
*College of Education*
*University of Hail*
Email: wwwqe@hotmail.com

***Abstract.*** the study was to recognize how Green Education's principles and elements are included in science curricula of by questioning science teachers using the Descriptive Survey Research. Sample was (64) science teachers. The results revealed that science curricula included cognitive aspect like what dealt with at the first topic however, there are subjects require more coverage including to diminish the wastes properly and overemphasize seriousness of solvents used in experiments to environment. Concerning environmental awareness, the indications showed that these issues were raised and slightly discussed as enhancing curricula with Green Education's concepts and raising families' awareness with leaflets and brochures. The study found that there are no sufficient ways and activities to enhance green education concepts like visiting reserves. Results recommended instructing researchers to analyze curricula's content specially including Green Education's concepts and developing integrated prospectives and plans for all science curricula.
**Keywords**: science curriculum development, green education, science and environment curricula , environment ,Sustainable Development,Green schools